

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1926

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Paul CONTAL

Né le 24 juin 1899 à Remoncourt (Vosges)

LES

EFFETS DE LA PONCTION LOMBAIRE

SUR

LA DIURÈSE, LA GLYCOSURIE

ET LA GLYCÉMIE DES DIABÉTIQUES

Président : M. RATHERY, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR DELAVIGNE, 2

1926

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1926

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Paul CONTAL

Né le 24 juin 1899 à Remoncourt (Vosges)

LES

EFFETS DE LA PONCTION LOMBAIRE

SUR

LA DIURÈSE, LA GLYCOSURIE
ET LA GLYCÉMIE DES DIABÉTIQUES

Président : M. RATHERY, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1926

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène.	Léon BERNARD.
Médecine légale	BAITHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale.	GILBERT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TESSIER.
Clinique chirurgicale.	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT
Professeur sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . . Pathologie médicale.
 BINET . . . Physiologie.
 BLANCHETIÈRE . . . Chimie biologique.
 BRANCA . . . Histologie.
 BRULÉ . . . Pathologie médicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY . . . Histologie.
 CHIRAY . . . } Pathologie médicale.
 CLERC . . . }
 DEBRÉ . . . Hygiène.
 I. de JONG . . . Anatomie pathologique.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ECALLE . . . Obstétrique.
 FIESSINGER . . . } Pathologie médicale.
 FOIX . . . }
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale.
 HARVIER . . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER . . . Urologie.

MM

HOVELACQUE . . . Anatomie.
 JOYEUX . . . Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) . . . Chimie biologique.
 LARDENNOIS . . . Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER . . . Obstétrique.
 LEMAITRE . . . Oto-rhino-laryngologie
 N Pathologie médicale.
 LEVY-SOLAL . . . Obstétrique.
 LHERMITTE . . . Pathologie mentale.
 LIAN Pathologie médicale.
 MATHIEU . . . Pathologie chirurgicale.
 METZGER . . . Obstétrique.
 MOCQUOT . . . }
 MONDOR . . . } Pathologie chirurgicale
 MOURE . . . }
 MULON Histologie.
 PHILIBERT . . . Bactériologie.
 RIBIERRE . . . Pathologie médicale.
 RICHET Fils . . . Physiologie.
 TANON Pathologie médicale.
 VAUDESCAL . . . Obstétrique.
 VERNE Histologie.
 VILLARET . . . Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GOUGEROT . . . Pathologie médicale.
 GUÉNIOT . . . Obstétrique.

MM.

RETTNER . . . Histologie.

— IV. AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
AUVRAY . . .	} Clinique chirurgicale.	LÉRI	} Clinique médicale.
CHEVASSU . .		LÆPER.	
LAIGNEL-LAVASTINE . .	Clinique médicale.	PROUST	Clinique chirurgicale.
LEREBoullet	Clinique médicale infan- tile.	N...	Clinique médicale.
		SCHWARTZ. . .	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du tra- vail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Education physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.



*Pcr délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni im-
pro-
bation.*

A MON PÈRE

A MA MÈRE

*Bien faible hommage de ma profonde
tendresse et de ma reconnaissance
infinie.*

A MON FRÈRE (*in memoriam*)

A TOUS LES MIENS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. RATHERY

Professeur de pathologie expérimentale

à la Faculté de Médecine

Médecin de l'Hôtel-Dieu

Chevalier de la Légion d'Honneur

*A qui nous devons les éléments de cette
thèse qu'il a bien voulu nous faire
le grand honneur de présider ; en
témoignage de notre reconnaissance
pour la sollicitude dont il nous a
toujours entouré au cours de nos
études.*

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX DE PARIS
(1919-1925)

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEJARS
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Antoine

MONSIEUR LE PROFESSEUR MARFAN
Médecin de l'Hospice des Enfants-Assistés

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PROUST
Chirurgien de l'Hôpital Tenon

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LÉVY-SOLAL
Accoucheur de l'Hôpital La Charité

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LIAN
Médecin de l'Hôpital Tenon

MONSIEUR LE DOCTEUR FLORAND
Médecin de l'Hôpital Lariboisière

MONSIEUR LE DOCTEUR MILIAN
Médecin de l'Hôpital Saint-Louis

A MES BONS AMIS ET CAMARADES D'ÉTUDES

MESSIEURS LES DOCTEURS :

BACHELIN, BEAU, CHAUVEAU, DESPRÈS,
MATHIEU, NORZA, PASQUET,
ROBIN, ROGIER, ROUSSEAU, VIGUIER.

INTRODUCTION

Claude Bernard, en 1855, par la piqure du plancher du 4^e ventricule, a été le premier à mettre en lumière l'influence du système nerveux sur la diurèse et la glycosurie.

De nombreuses recherches expérimentales et de multiples observations cliniques, sont venues depuis lors, en apporter les démonstrations.

Le diabète insipide a été l'objet des premières recherches concernant l'action oligurique de la ponction lombaire (Camus et Roussy), et récemment fut étudiée l'influence de la rachicentèse sur la glycosurie et la glycémie du diabète sucré.

Nous relatons d'abord les constatations des différents auteurs qui se sont occupés de cette question.

Nous exposerons ensuite les recherches faites par notre Maître Monsieur le Professeur Rathery, dans son service de l'hôpital Tenon, où il nous a été permis de les suivre.

Nous terminerons par un rapprochement des résultats obtenus par les différents auteurs, de façon à montrer l'action de la P. L. sur la diurèse, la glycosurie, et la glycémie du diabète sucré.

HISTORIQUE

La première observation concernant les effets de la ponction lombaire sur la polyurie du diabète insipide, fut publiée en 1912 par James Herrick. Il s'agissait d'un malade atteint de diabète insipide avec polyurie très élevée, puisque le volume des urines oscillait autour de 7 litres par 24 heures, et atteignait même parfois 11 litres.

La soustraction de 5 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien fut suivie d'une diminution très nette de la diurèse : dans les 48 heures suivantes en effet, elle n'était plus que de 660 cm³, mais elle se releva progressivement pour atteindre 1800 cm³ au bout d'une semaine et se maintenir à ce taux pendant le temps où le malade resta en observation.

En 1917, Graham vit, après P.L., la polyurie tomber brusquement de 10-12 litres, à 1-2 litres, chez un malade atteint de syndrome hypophysaire avec hypertension du liquide céphalo-rachidien.

Les observations de Williams Rochester, puis de Motzfeld, viennent à l'appui de ces constatations.

Maramon, en 1920, rapporte le résultat de recherches

sur le diabète insipide. Des trois observations publiées, deux sont particulièrement frappantes.

Chez un sujet, la diurèse tombe de 5 litres 600 à 3 litres 200 après la P. L. Cette influence semble encore mieux marquée chez le deuxième sujet dont le volume des urines se réduit de 12 litres 100 à 8 litres 500.

En 1922, J. Tucker cite le cas d'un jeune homme de 27 ans atteint de diabète insipide, dont le taux des urines est ramené définitivement à la normale après une seule ponction lombaire.

A la suite de ces publications étrangères, MM. Lhermitte et Fumet font une série d'expériences sur les sujets atteints de diabète insipide, et confirment les observations précédentes en concluant : « L'influence « oligurique de la ponction lombaire dans le diabète « insipide est attestée par des faits assez nombreux pour « qu'il soit impossible d'en méconnaître l'authenticité ».

Mais, tous ces faits ont rapport au diabète insipide. On ne parle pas du diabète sucré. Aussi, MM. Lhermitte et Fumet eurent-ils l'idée d'étendre leur champ d'action, et d'étudier l'influence de la rachicentèse chez les diabétiques glycosuriques.

Ils obtinrent les résultats suivants :

1° Chute brusque de la glycosurie et de la diurèse, après ponction lombaire, suivie de réascension lente. Le chiffre des urines et du sucre restant parfois au-dessous du taux antérieur.

C'est ce que M. J. Lhermitte appela « l'action glyco-frénatrice » de la ponction lombaire.

2° Dissociation des actions oligurique et glycofrénatrice.

3° Réduction de la glycosurie seule, dans les diabètes sucrés sans grosse polyurie.

Seules, les variations de la glycémie chez le diabétique, soumis à la rachicentèse n'avaient pas été notées. Nous n'avons trouvé que deux auteurs qui se soient occupés de ce point particulier.

D'abord, en Suisse, Bickel publie en 1922 l'observation suivante : à la suite d'une ponction lombaire, la glycémie s'abaisse, chez un diabétique, de 3 gr. 31 à 2 gr. 88 pour 1000 ; cette réduction coïncide avec une chute de la diurèse de 1 litre, et de la glycosurie de 83 gr. à 38 p. 1000.

Un peu plus tard, en 1924, un auteur italien, Remo Monteleone — dont nous avons traduit le petit opuscule que Monsieur le Professeur Rathery a eu l'amabilité de nous communiquer — publie une dizaine d'observations de diabétiques glycosuriques, chez lesquels, à la suite de la P.L., il avait observé une diminution transitoire de la diurèse dans 3 cas, et aucune modification dans 6 cas. Quant à la glycosurie, elle ne fut nullement influencée. L'auteur a, en outre, observé les modifications de la glycémie dont le taux après P. L. n'a fait qu'augmenter d'une façon passagère il est vrai.

FAITS CLINIQUES

En somme, la bibliographie ne nous permet de relever que deux articles ayant trait aux variations de la glycémie après ponction lombaire.

C'est pourquoi il parut intéressant à Monsieur le Professeur Rathery, d'étudier non plus seulement les variations du volume urinaire et de la glycosurie dans le diabète sucré après P. L., mais aussi celles de la glycémie.

Nous avons eu la bonne fortune de suivre à l'hôpital Tenon, ces recherches que notre Maître poursuivait en collaboration avec son interne, Mlle Dreyfus-Sée. Ce sont elles que nous allons exposer maintenant, Monsieur Rathery ayant eu la bienveillance de nous les communiquer, ce dont nous le remercions vivement.

Conditions et techniques des recherches

Toutes les causes d'erreur possibles ont été évitées, particulièrement celles provenant des modifications dans le régime qui retentissent de façon très importante sur le taux de la glycosurie et le volume des urines.

La ponction lombaire n'a pas été pratiquée systématiquement chez tout diabétique, ce qui diminue le nombre de cas observés; elle n'a été faite que lorsque l'examen du liquide céphalorachidien paraissait nécessaire (sujets suspects de syphilis, présentant des phénomènes nerveux.) D'ailleurs, à ce sujet, Monsieur Rathery s'exprime ainsi : « Nous estimons que la rachicentèse est une intervention sans danger, certes, « mais qui ne doit pas être pratiquée, surtout chez les « diabétiques, sans raison sérieuse ».

Régime des malades.

Avant d'être mis en observation pour les effets de la ponction lombaire, les sujets étaient soumis à un examen minutieux.

Le coefficient d'assimilation hydrocarbonée étant trouvé, le malade était mis à un régime dont la teneur en hydrates de carbone était un peu supérieure à son coefficient d'assimilation.

Ce régime restait absolument fixe pendant la durée de l'expérience et permettait un relèvement de la polyurie et la réapparition de la glycosurie.

Il était plus difficile d'établir un régime à un sujet atteint de diabète consomptif. Aussi, pendant les jours qui précédaient la mise en observation, et durant celle-ci, s'efforçait-on de lui faire suivre un régime dont la teneur en hydrates de carbone, graisses et matières azotées, restait identique. Si le malade restreignait son alimentation le jour de la ponction, il en était tenu compte dans les résultats obtenus.

Examen des urines.

Il portait au moins sur les urines de 3 à 6 jours avant, et 3 à 6 jours après la P. L.

Volume. — Le volume des urines était exactement noté.

Glycosurie. — La méthode de Bertrand était employée pour le dosage du sucre qui était fait au laboratoire du service par Monsieur Rathery et Mlle Dreyfus Sée.

Glycémie. — La méthode de Bertrand légèrement modifiée (Bierry) était utilisée pour le dosage du sucre dans le sang. La prise de sang était faite le 5^e ou 6^e jour de la mise en observation, le malade étant à jeun depuis la veille.

Deux heures après la P. L., un deuxième dosage était pratiqué. Aussitôt après, le malade se réalimentait, et, autant que possible, il absorbait son régime en entier. S'il ne le pouvait, le fait était noté sur son observation.

D'ailleurs, l'absence d'alimentation ne pouvait empêcher le phénomène de réduction glycosurique et diurétique de se produire. Elle pouvait tout au plus permettre de discuter son interprétation.

Chez quelques sujets, un troisième dosage était pratiqué, 24 heures après la ponction.

Ponction lombaire.

Elle était faite immédiatement après la première prise de sang. On retirait 10 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien.

« Ensuite, le malade était mis pendant vingt minutes

dans la position préconisée par Monsieur Milian, à savoir : à quatre pattes, tête basse et dos creux. Il restait une heure en position ventrale, puis 12 à 13 heures en décubitus dorsal, avec léger Trendelenbourg. Ces précautions permettaient d'éviter la déperdition de liquide par le pertuis de ponction, signalée par MM. Sicard, Sven Ingvar, Milian, Pagniez. »

La tension du liquide céphalorachidien était mesurée à l'appareil de Claude. Dans tous les cas — sauf un, dont il sera parlé plus loin — la ponction, faite lentement, a déterminé un abaissement variant entre 5 et 13 au maximum.

A la suite de la ponction, les malades n'ont pour ainsi dire pas présenté de malaises.

Groupes de sujets sur lesquels ont porté les expériences

Groupe I

« Sujets sans polyurie, niglycosurie, 5 observations. »
Syphilis soupçonnée ou connue.

Pratiquement, au point de vue qui nous occupe ici, sujets normaux.

Groupe II

« Sujets glycosuriques faibles. 3 observations ». Sans polyurie.

Glycémie peu augmentée : de 0 gr. 50 à 2 gr. pour 1000.

Glycose urinaire : de 0 à 10 gr. pour 1000.

Groupe III

« Sujets glycosuriques et hyperglycémiques ».

a) « Peu polyuriques : diurèse : 1500 à 2000, 5 observations.

b) « Très polyuriques » : diurèse : 4000 à 9000, 2 observations.

Glycose urinaire : au-dessus de 10 gr. pour 1000.

Glycémie : au dessus de 2 gr. pour 1000.

Quelques malades ont mal suivi leur régime ; d'autres ont présenté au cours de l'expérience un accès fébrile dû à une infection coexistante (infection pulmonaire, grippe, bacillose, etc...). Il n'a pas été tenu compte des observations les concernant.

Résultats des expériences

Des différentes observations, nous ne donnerons que la partie se rapportant aux modifications qui nous occupent.

Sur la diurèse

GRUPE I. — *Sujets sans polyurie, ni glycosurie.*

OBS. 5. — Volume des urines :

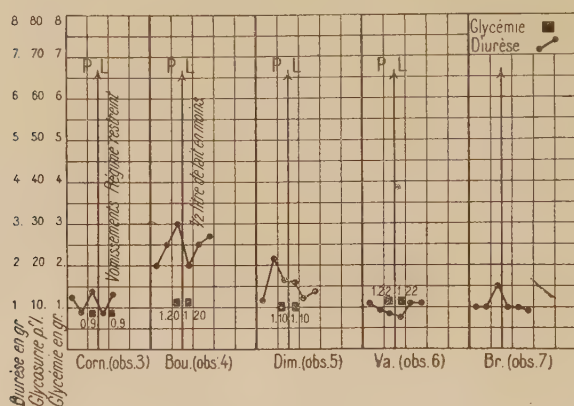
1.800 la veille de la ponction ;

1.750 le lendemain ;

1.200 le surlendemain ;

1.350 le 3^e jour.

OBS. 6. — Avant la ponction, le volume des urines diminuait progressivement de 1050 à 750. La ponction détermine une chute de 100 gr. dans les 24 heures. Mais, 48 heures après, la diurèse augmente notablement et passe à 1100.



OBS. 3 et 4. — De 1200, la diurèse passe à 800, d'une part, et de 3000 à 2000 d'autre part. Donc, chute marquée, mais les sujets avaient restreint leur alimentation et leur boisson. D'ailleurs, dès le lendemain, l'élimination urinaire atteignait presque les chiffres antérieurs.

OBS. 7. — Volume des urines :

1.000-1.500 avant la ponction ;

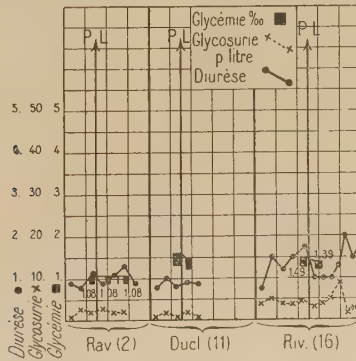
1.000 après la ponction.

GROUPES II. — *Sujets glycosuriques faibles.*

OBS. 2. — Le volume des urines oscille entre 800-1145 avant la ponction. Après laquelle il tombe à 902-

740, pour remonter à 1130-1300, et redescendre ensuite à 900 sans nouvelle intervention.

OBS. 16. — Avant la ponction lombaire, le volume des urines est successivement de 750-1500-1200 centimètres cubes. Le lendemain de la ponction, on note une chute apparente (de 1750 à 1025), mais la diurèse remonte ensuite plus haut qu'avant (2025) pour s'abaisser à 1500 sans nouvelle intervention.



Donc, courbe très irrégulière avant et après la rachicentèse.

OBS. 11. — Diurèse :

839 avant ;

910 après ;

900 les jours suivants.

GRUPE III. — a) *Sujets glycosuriques et hyperglycémiques peu polyuriques.*

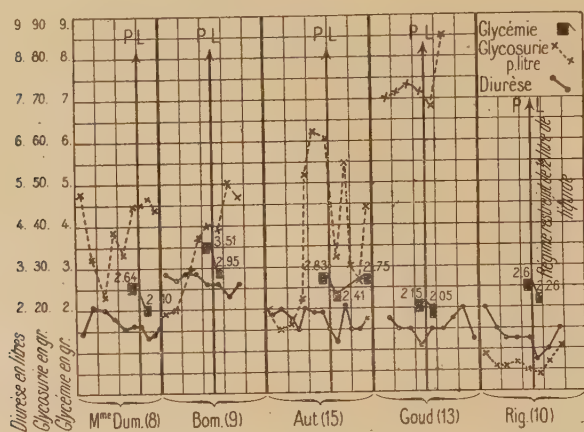
OBS. 8. . . 1.610 1.610, 1.380, 1.450

OBS. 9. . . 2.100 2.160, 1.800, 2.100

OBS. 15.	. .	1.500	1.200,	2.100,	1.500
OBS. 13.	. .	1.500	1,500,	1.750,	2.000

Obs. 10 — On note une chute de 1250 à 750 centimètres cubes, mais le sujet a absorbé un demi-litre de lait en moins.

D'ailleurs, la diurèse remonte au taux antérieur dès le lendemain.



b) *Sujets Glycosuriques et hyperglycémiques très polyuriques.*

Obs. 12. — Ce sujet présentait une névrite optique syphilitique en évolution ; deux ponctions lombaires pratiquées à six mois de distance, n'ont nullement modifié la diurèse.

Le liquide céphalo-rachidien présentait une notable réaction lymphocytaire (30 lymphocytes) et une légère albuminose (0 gr. 55).

La tension au Claude était de 25 centicubes d'eau avant la rachicentèse et de 15 après.

OBS. 17. — La diurèse de ce sujet était très élevée : 9 litres. Après la ponction, elle s'établit successivement à 7 litres, 8,500, 8, 7 et 8. Ce deuxième crochet, survenu sans nouvelle intervention permet de discuter la part qui revient à la soustraction de dix centimètres cubes de liquide céphalorachidien dont la tension était élevée (50 au Claude avant, et 30 après).

Dans les trois groupes de ces observations l'action de la ponction lombaire sur la diurèse, nous apparaît donc comme « insignifiante ».

En effet, toutes les chutes de diurèse sont en général inférieures à un demi-litre ; si, exceptionnellement elles atteignent ou dépassent ce chiffre, elles ne durent pas ; or, ce phénomène peut être attribué aux modifications de régime.

En effet, le jour de la ponction, le sujet a parfois modifié légèrement son régime alimentaire, par suite d'incapacité.

Seul, le malade de l'observation 17 a présenté une diminution marquée et plus durable du volume des urines, mais, comme nous l'avons vu, sa tension céphalo-rachidienne était élevée, ce qui permet de discuter l'origine nerveuse de sa polyurie.

Sur la glycosurie

GROUPE II. — (*Glycosuriques faibles, sans notable hyperglycémie*).

L'action est « nulle »,

Relevons en effet les chiffres de l'observation 16 :

Glycosurie par litre :

Avant la ponction : 5-4,2-4-3 gr.

Après la ponction : 4-5,5-7,5-3,5-4 gr.

Ces chiffres sont superposables par 24 heures, puisque la diurèse est peu modifiée.

GROUPE III. — Dans les observations suivantes, la ponction provoque une chute « peu considérable » le lendemain et le surlendemain, mais elle est « passagère ».

Obs. 8. — Avant la P. L. : 48, 32, 23, 38, 33, 45 gr.

Après la P. L. : 45, 45, 43 gr.

Donc action « nulle ».

Obs. 9. — Avant la P. L. : 19, 20, 29, 37, 41 gr.

Après la P. L. : 39, 50, 47 gr.

L'action est quasi nulle ; elle est même inversée.

Obs. 15. — Avant la P. L. : 17, 24, 53, 64, 61 gr.

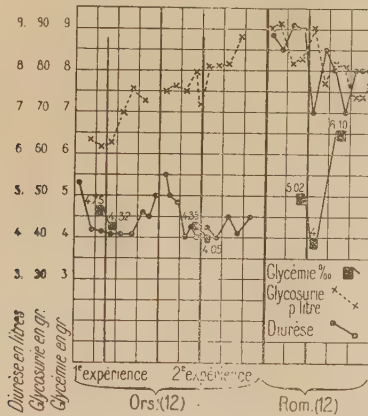
Après la P. L. : 31, 55, 30, 26, 44 gr.

Chute le lendemain, se reproduisant 3 et 4 jours après, sans cause.

Obs. 10 et 13. — Aucune action.

Deux observations, dans ce même groupe (B) méritent d'attirer particulièrement l'attention ; l'observation 12 indique en effet une augmentation de la glycosurie au cours des deux expériences. Avant la ponction lombaire, elle était de 62 grammes pour 1000 ; après, elle atteint 63,68 et même 76 grammes.

Et la deuxième expérience fait varier les chiffres dans le même sens ; de 75, 80, 82 gr. $\%$ avant la ponction, le taux de la glycosurie passe à 82, 82, puis 89 grammes.



D'autre part, l'observation 17, concernant le sujet à tension céphalorachidienne marquée, ne montre aucune variation de la glycosurie après la rachicentèse, alors que sa diurèse avait nettement diminué : la glycosurie qui était de 83 gr. $\%$ avant la ponction, s'élève à 90 gr., 24 heures après, pour retomber à 77, 82, et 81 dans les jours suivants.

Sur la glycémie

GROUPE I. — Le chiffre de la glycémie resta absolument invariable chez tous les sujets.

GROUPE II. — OBS. 11. — La ponction lombaire fait tomber la glycémie de 1 gr. 59 à 1 gr. 49.

OBS. 16. — Modifications semblables : 1 gr. 39 au lieu de 1 gr. 49. Les variations minimales notées dans ces 2 observations ne dépassent pas les limites de l'erreur possible.

OBS. 2. — Aucune variation : la glycémie est de 1 gr. 08 avant la ponction ; elle se maintient à ce chiffre 24 et 48 heures après.

GROUPE III. — Chez les sujets de ce groupe seulement (sujets hyperglycémiques), la ponction lombaire eut une action plus nette. La chute de la glycémie varie entre 0 gr. 40 et 1 gr. par litre ; toutefois, elle disparaît 24 heures après.

OBS. 8. — 2 gr. 10 au lieu de 2 gr. 64.

OBS. 9. — 2 gr. 95 au lieu de 3 gr. 51.

OBS. 15. — 2 gr. 41 au lieu de 2 gr. 81 (24 h. après : 2 gr. 75).

OBS. 13. — 2 gr. 05 au lieu de 2 gr. 15 (Chute faible dans la limite des erreurs).

OBS. 10. — 2 gr. 26 au lieu de 2 gr. 60.

OBS. 12. — 4 gr. 32 au lieu de 4 gr. 75 et 4 gr. 05 au lieu de 4 gr. 35.

OBS. 17. — 4 gr. 00 au lieu de 5 gr. 02 (trois jours après : 6 gr. 10).

RÉSULTATS COMPARES

Ces observations ne révèlent donc pas des modifications considérables comparables à celles signalées dans les publications antérieures.

Pour mieux nous en rendre compte, faisons figurer dans un tableau, les chiffres relevés dans la thèse de C. Fumet par exemple, chiffres indiquant le taux de la diurèse et de la glycosurie avant et après la ponction lombaire.

		AVANT P. L.		APRÈS P. L.	
		Diurèse en litres	Glucose 0/00	Diurèse en litres	Glucose 0/00
Diabétiques glycosuriques avec polyurie	Obs. IV (J. Lhermitte et L. Cornil)	5	37	2.700 (48 h. après)	0.88 4.98
	Obs. V. (J. Lhermitte et C. Fumet).....	2.500	28	1.000 (24 h. après)	0.72
	Tension céphalo-rach. 42.	3.500	6.75 (1 mois après)	2 500	1.80
	Obs. VI. »	2.000 2.500	18	1.500 (24 h. après)	3.92
Diabétiques glycosuriques sans polyurie		1 500	14	1.500	4.12

Nous voyons que la ponction lombaire fait baisser la diurèse dans des proportions élevées qui varient de 1 à 2 litres et demi, alors que le glycosé urinaire de son côté est nettement influencé puisque le lendemain de la ponction il diminue de 15 et même 30 grammes et plus.

Ces résultats sont donc très différents de ceux trouvés par Monsieur Rathery ;

Mais, si maintenant nous citons quelques observations du Docteur Monteleone, nous verrons que la rachicentèse est loin d'avoir une action aussi marquée.

	AVANT P. L.			APRÈS P. L.		
	Tens. liq. céph. rach. en cm ³ d'eau	Volume des urines	Glycosurie 0/00	Tens. liq. céph. rach. en cm ³ d'eau	Volume des urines	Glycosurie 0/00
Obs. I...	38	1.800-2.200	35	32	1.800-2.200	28
Obs. V...	32	2.500	48	30	1.200	37
Obs. VI..	45	1.000	5	42	700	5
Obs. VIII.	44	1.500	3.8	38	1 500	2
Obs. IX..	45			32	Aucune modification	

Ces observations révèlent une action inconstante et faible sur la diurèse et la glycosurie.

En outre l'auteur italien signale dans sa publication, le caractère éphémère de l'abaissement du volume des urines et de leur teneur en glucose. En général, 48 heures après la ponction, les différents taux observés antérieurement étaient à nouveau atteints.

Comment interpréter la différence de ces résultats ?

Tout d'abord, il semble bien que MM. Lhermitte et Fumet se soient mis à l'abri des principales causes d'erreur (diabétiques banaux, ration alimentaire constante, séjour au lit, urines fraîchement et minutieusement recueillies de midi à midi, dosage du glucose fait par la méthode de la pesée, ponction lombaire faite lentement, contre épreuves par injections sous-cutanée et intrarachidienne de sérum physiologique, etc...) On ne saurait mettre leurs résultats en doute.

Ces auteurs estiment qu'au point de vue de l'action de la ponction lombaire sur la glycosurie des diabétiques : « ils sont en droit d'en tirer des conclusions fermes » et cela surtout parce qu'ils n'ont « pas eu à éliminer de résultat négatif ».

Or, les observations de Monsieur Rathery que nous relatons plus haut, démontrent au contraire que la ponction lombaire n'agit pas d'une façon constante.

Cette action sur la diurèse que MM. Lhermitte et Fumet disent « notable » fut « insignifiante » dans les 3 groupes de sujets observés.

La glycosurie et la glycémie de ceux du groupe II n'ont pas varié sous l'influence de la rachicentèse.

Seuls, les malades qui présentaient une glycosurie marquée et une forte hyperglycémie (Groupe III) ont semblé réagir à la ponction lombaire quant à leur glycémie, mais leur glycosurie fut peu modifiée.

Les observations 8, 9, 10, 13 et 17 ne révèlent aucune modification.

L'action est même inversée dans l'observation 12.

Dans l'observation 15, on note une chute de la gly-

cosurie pendant 24 heures, suivie 48 heures après d'un nouvel abaissement sans cause.

Quant à leur glycémie, elle a été plus nettement influencée, puisque dans la plupart des observations, elle s'est abaissée de 0 gr. 40 par litre environ.

Toutefois, cette chute n'a duré que quelques heures.

Dans l'observation 17, la chute atteignit même un gramme, mais 3 jours après, le taux de la glycémie était supérieur au chiffre initial.

Par contre, le sujet de l'obs. 13, n'a pour ainsi dire pas réagi, puisque son glucose sanguin de 2 gr. 15 pour 1000, n'est descendu qu'à 2 gr. 05.

Ces variations, très irrégulières, confirment bien l'inconstance de l'action de la ponction lombaire.

Nous avons d'ailleurs noté cette irrégularité dans les résultats du D^r Monteleone qui conclut à une « diminution transitoire, quand elle existe » de la diurèse et de la glycosurie.

Toutefois, les résultats trouvés par cet auteur sur les variations de la glycémie, diffèrent sensiblement de ceux que nous rapportons, puisqu'il conclut ainsi : « l'augmentation du taux de la glycémie à la suite d'une ponction lombaire chez les diabétiques est presque de règle ; elle est à début brusque d'une durée de 24 à 48 heures, après lesquelles la glycémie s'abaisse d'une façon permanente jusqu'à un niveau presque toujours supérieur à la normale ».

Mais, il nous paraît utile de faire quelques remarques sur les observations relatées par l'auteur italien. En effet, elles concernent presque toutes, des diabétiques

présentant des corps acétoniques dans leurs urines en quantité notable ; certains de ces sujets ont vivement réagi à la ponction (céphalée-prostration-vomissements), et de ce fait, ont dû modifier leur régime alimentaire, point sur lequel l'auteur ne donne pas beaucoup de précisions. Le dosage du sucre était fait par la méthode polarimétrique, et la méthode de Bang servait à la recherche de la glycémie.

Sans considérer ces résultats comme absolus, nous avons cru ne pas devoir les passer sous silence.

Comme nous l'avons vu plus haut, MM. Lhermitte et Fumet donnent plus de précisions sur les conditions et la technique de leurs recherches. Aussi leurs résultats ne sauraient être mis en doute.

Dans ces conditions, il est assez difficile d'expliquer la différence des résultats.

Faut-il faire entrer en ligne de compte, la déperdition du liquide céphalo-rachidien par l'orifice de ponction ? Nous avons vu qu'une position spéciale avait été imposée aux malades, précisément pour éviter cette cause d'erreur.

D'autre part, faut-il faire jouer un rôle à l'hypertension céphalorachidienne ? Le sujet chez lequel nous avons noté une diminution nette de la diurèse après la ponction avait une tension de 50 à l'appareil de Claude. Les malades de MM. Lhermitte et Fumet avaient peut être une tension céphalo-rachidienne très marquée. Cette tension n'est relatée que dans l'observation V ; elle était de 42 avant la ponction qui a provoqué une chute de diurèse de 2500 à 1000 et de glucose de 28 à 0 gr. 72.

Pour nous résumer, nous dirons donc que sur la glycosurie et la polyurie du diabète sucré banal, l'effet de la rachicentèse est « inconstant et fugace » et que la ponction lombaire ne semble pas avoir une action spéciale qui puisse expliquer des modifications aussi irrégulières et passagères, contrairement à ce que disent MM. Lhermitte et Fumet, à savoir « il nous semble résulter d'une façon formelle des constatations faites, « que chez les diabétiques, la soustraction par rachicentèse de 10 centimètres cubes de liquide cérébrospinal, « amène une chute brusque de la polyurie et de la glycosurie. Nous croyons donc assurer que cet abaissement a bien été conditionné dans les cas que nous rapportons par la ponction lombaire et par elle seule, et ceci à la faveur de la décompression passagère « mais soudaine qu'elle détermine ».

En ce qui concerne la glycémie, nous retrouvons la même irrégularité d'action. Certaines des observations rapportées nous indiquent une chute nette et temporaire du glucose sanguin chez les hyperglycémiques notables, mais elle fait défaut chez les sujets à glycémie peu augmentée.

En outre, un fait intéressant est mis en évidence par ces observations : c'est que la diminution de la glycémie n'est pas toujours parallèle à la chute de la glycosurie, alors que dans l'observation de Bickel, unique il est vrai, les trois facteurs, volume des urines, glucoses urinaire et sanguin ont diminué parallèlement.

Cette dissociation entre la glycosurie et l'hyperglycémie n'est pas un fait nouveau. Dès 1895, en effet, R. Lé-

pine, notait ce défaut de parallélisme entre l'hyperglycémie et la glycosurie, indépendamment de l'état du rein.

Dans les observations précédentes, la ponction lombaire semble avoir provoqué brusquement cette dissociation. Ainsi dans l'observation 12, la glycémie s'abaisse alors que la glycosurie augmente. Dans l'observation 8, le taux du glucose urinaire ne varie pas, alors que la glycémie diminue.

Il est difficile d'interpréter pareils faits. Il est possible que nous ayons affaire à des sujets dont le mécanisme glycorégulateur est particulièrement sensible ; c'est l'instabilité qui les caractérise, aussi leur équilibre hydrocarboné réagit-il aux moindres influences, provoquant ainsi des modifications de la glycosurie et de la glycémie. C'est un fait bien connu qu'une légère infection, locale ou générale, une fatigue, retentissent facilement sur la nutrition d'un diabétique.

D'autre part, comme l'a montré Van Norden, les facteurs psychiques ont une grande influence.

Si des causes aussi minimes peuvent entraîner des modifications considérables, il peut se faire que la ponction lombaire, traumatisme méningé léger, soit susceptible à elle seule de modifier l'équilibre hydrocarboné d'un sujet particulièrement sensible, sans que l'intervention d'un centre glycorégulateur soit nécessaire.

C'est pourquoi M. Rathery et Mlle Dreyfus-Sée s'expriment ainsi : « Nous ne nions nullement le rôle du « système nerveux dans le métabolisme général des

« diabétiques et particulièrement dans leur mécanisme
« hydrocarboné, mais il ne nous semble pas que les
« modifications entraînées par la ponction lombaire
« puissent venir constituer une preuve nouvelle de cette
« action. »

CONCLUSIONS

1° Chez les sujets atteints de diabète banal, mis à un régime constant, la soustraction de 10 centimètres cubes de liquide céphalorachidien, par rachicentèse, n'entraîne qu'une « *diminution inconstante, insignifiante et passagère de la diurèse* ».

Les chutes sont en général de moins d'un demi litre, et deux ou trois jours après, la polyurie a retrouvé sa valeur primitive.

2° Chez les sujets normaux, la diurèse a subi les mêmes modifications.

3° Chez les diabétiques glycosuriques faibles, sans polyurie, avec glycémie peu augmentée, l'action de la ponction lombaire *sur la glycosurie est nulle*.

4° Chez les sujets glycosuriques et hyperglycémiques, peu polyuriques, la chute de la glycosurie *est inconstante, minime et fugace*.

Quand elle existe, elle se produit le lendemain ou le surlendemain, pour disparaître les jours suivants.

5° La glycémie n'est pas modifiée chez les sujets à glycémie peu augmentée.

Elle ne subit un abaissement que chez les sujets hyperglycémiques ; *cette chute est nette mais temporaire* ; elle ne dure que 24 heures, après lesquelles la courbe tend à se rapprocher du chiffre antérieur à la ponction.

6° Il existe dans certains cas, *une dissociation entre la glycosurie et l'hyperglycémie* ; la chute de la glycémie n'est pas parallèle à la diminution du glucose urinaire.

Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président,
RATHERY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

Aschner. — Zur Physiologie des Zwickenhirns (*München Méd. Wochenschrift*. 1912, n° 25).

Bickel. — Revue médicale de la Suisse Romande, 1922.

Camus (J.) et Roussy (G.). — Polyurie et polydypsie expérimentales par lésions nerveuses. Régulation de la teneur en eau de l'organisme. (*Soc. de biologie*, 24 janv. 1914).

— Localisation anatomique à la base du cerveau des lésions qui provoquent la polyurie chez le chien. (*Soc. de biologie*, 30 mai 1914).

— Syndrome adiposo-génital et diabète insipide expérimental. (*Soc. de Biologie*, 9 juillet 1921).

— Les syndromes hypophysaires. Rapport à la Société de Neurologie. (*Revue neurologique*, juin 1922, p. 623).

Claude (H.) et Lhermitte (J.). — Le syndrome infundibulaire dans un cas de tumeur du 3^e ventricule. (*Presse Médicale*), n° 41, 23 juillet, 1917.

Français H. et Magnol. — Syndrome de Parinaud avec polyurie. (*Soc. de Neurologie*, 1^{er} mars 1923).

Fumet (C.). — Etude de l'influence de la ponction

lominaire sur la polyurie et la glycosurie. (*Thèse Paris*, 1924).

Gournay. — Etudes expérimentales sur la diurèse, la polyurie infundibulaire. (*Thèse Paris*, 1925.)

Graham. — Spinal puncture in diabetes insipidus (*Journal of the Amer.-méd. Assoc.*, 1917, p. 1498).

Herrick (James). — Report of a case of Diabetes insipidus with marked reduction in the amount of urine following lumbar picture. (*Arch. of internat. médecine*, vol. X, n° 1, p. 1, 1912).

Houssay. — The pituitary Body and polyuria (*Endocrinology*, 1918, vol. II, p. 112).

Labbé (M.). — Le diabète sucré. Etudes cliniques, physiologiques et thérapeutiques. (Paris, 1919.)

Legrand. — Les glycosuries nerveuses expérimentales : la glycosurie tubérienne. (*Thèse Paris*, 1925).

Lépine (R.). — Le diabète sucré, 1 vol. Paris, 1909. Glycosurie chez le chien dépancréatisé, dans ses rapports avec la glycémie. (*C. R. de l'Ac. des Sciences*, 1895, 7 oct.)

Lhermitte (J.). — De l'influence dissociée de la ponction lominaire et de l'injection de rétropituitine sur la polyurie brightique. (*Revue neurologique* n° 6, juin 1922, p. 761).

— Les effets de la ponction lominaire sur le diabète insipide, le diabète sucré, et la glycosurie. (*Gaz. Hôp.* n° 21-44 et 16 mars 1922, p. 325).

— La polyurie infundibulaire et le diabète insipide syphilitique. *Annales de médecine*, t. XI, n° 2, fév. 1922, p. 89).

Lhermitte (J.) et Fumet (C.). — Influence frénatrice de la ponction lombaire sur la polyurie et la glycosurie du diabète sucré. (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôpit.*, 17 fév. 1922.)

Lhermitte (J.) et Røder. — Diabète glycosurique chez un vieillard de 80 ans avec ramollissement ancien sous thalamique. (*Revue neurologique*, n° 6, juin 1922, p. 758).

Maramon. — Nuevas investigaciones sobre la diabetes insipidus, 1 vol. Madrid, 1920.

— Le diabète insipide, syndrome hypopituitaire. (*Endocrinology*, t. V., n° 2, p. 159, mars 1921).

Mestrezat. — Le liquide céphalorachidien, Paris, 1920.

Monteleone Remo. — I problemi della Nutrizione, 1924, n° 6.

Motzfeld. — Diabetes insipidus. (*Endocrinology*, 1918, vol. II, p. 112).

Tucker (John). — Guérison immédiate d'un diabète insipide après une ponction lombaire. (*Arch. of. amer. méd. Soc.* t. CLXIII, n° 5, p. 668, mai 1922).

Rathery et Mlle Dreyfus-Sée. — Considérations sur l'action glycorégulatrice et oligurique de la ponction lombaire chez les diabétiques. (*Paris médical*, oct. 1925).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	9
HISTORIQUE	10
FAITS CLINIQUES : Conditions et techniques des recherches.	13
Groupes de sujets sur lesquels ont porté les expériences.	16
Résultats des expériences	17
RÉSULTATS COMPARÉS	25
CONCLUSIONS	33
BIBLIOGRAPHIE	35

1926. SAINT-AMAND (CHER). — IMP. A. CLERC.
